

KONINKRIJK DER



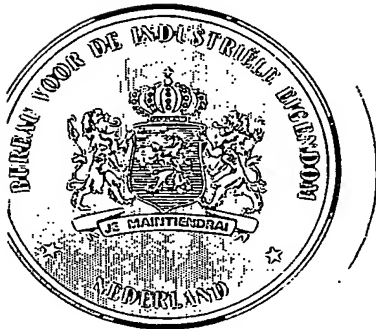
NEDERLANDEN

Bureau voor de Industriële Eigendom

REC'D 21 OCT 2003

WIPO

PCT



Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 13 september 2002 onder nummer 1021448,  
ten name van:

**STERTIL B.V.**

te Kootstertille

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Systeem met hefkolommen",

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 3 oktober 2003

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,  
voor deze,

Mw. M.M. Enhus

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

**BEST AVAILABLE COPY**

## UITTREKSEL

De uitvinding betreft een systeem voor het heffen en  
5 neerlaten van een object, zoals een voertuig, omvattende ten  
minste één mobiele hefkolom, omvattende: een verplaatsbaar  
gestel met een opstaand mastdeel; een langs het mastdeel  
verplaatsbare drager voor aangrijping van het te heffen ob-  
ject; een aandrijving voor beweging van de drager langs het  
10 mastdeel; en een besturing voor het beheersen van de aandrij-  
ving, gekenmerkt door een onafhankelijke energiebron voor het  
voeden van althans de aandrijving en de besturing.

W/AS86/26

## SYSTEEM MET HEFKOLOMMEN

5

De onderhavige uitvinding betreft een systeem met hefkolommen voor het heffen en neerlaten van een object, zoals een voertuig, en meer in het bijzonder een auto, bus, vrachtwagen of iets dergelijks.

Dergelijke bekende systemen omvatten ten minste één mobiele hefkolom, omvattende een verplaatsbaar gestel met een opstaand mastdeel, een langs het mastdeel verplaatsbare drager voor aangrijping van het te heffen (en neer te laten object), een aandrijving voor de beweging van de drager langs het mastdeel en een besturing voor het beheersen van de aandrijving.

In het bekende systeem worden de hefkolommen (verplaatsbaar) opgesteld op een werkvloer, en lopen over de werkvloer de voor elektrische voeding van de hefkolommen benodigde kabels, evenals geleiders voor onderling contact tussen de besturingen van de afzonderlijke hefkolommen.

Een dergelijke configuratie van het bekende systeem kent een aantal nadelen. Op de eerste plaats dient bij de werkvloer een energiebron, zoals wandcontactdozen, beschikbaar te zijn. Op de tweede plaats liggen de kabels van, naar en tussen de hefkolommen vaak in de weg op de werkvloer, waarbij men hierover kan struikelen, hetgeen een gevaarlijke situatie op kan leveren. Op de derde plaats geldt, dat wanneer de opstelling van de afzonderlijke hefkolommen moet worden veranderd, alle bekabelingen ontkoppeld dienen te worden, waarna de hefkolommen kunnen worden verplaatst naar de gewenste posities daarvan, gevolgd door het opnieuw aan-

sluiten van alle kabels voor energietoevoer en voor onderling contact. Op de vierde plaats geldt, dat door het veelvuldig moeten loskoppelen voor een nieuwe opstelling van de bekabelingen, of door het gevaar dat iemand over de kabels struikelt en daarmee de kabels ontkoppelt, kan schade ontstaan aan de koppelingen, waarna de kabels moeten worden vervangen en het werk op de werkvloer moet worden onderbroken, totdat er nieuwe kabels zijn. Nog een vijfde aspect van de nadelen van de bekende systemen is, dat in het geval van beschadigde koppelingen, of losgerukte koppelingen, een falen van het systeem zou kunnen optreden, dat dan weer een voor de gebruikers van het systeem gevaarlijke situatie op kan leveren.

Met de onderhavige uitvinding is beoogd om de bovengenoemde nadelen van de bekende techniek te verhelpen of althans te verminderen, waartoe een systeem is verschaft volgens de onderhavige uitvinding, dat zich onderscheidt door een onafhankelijke energiebron voor het voeden van althans de aandrijving en de besturing. Nu de onafhankelijke energiebron volgens de onderhavige uitvinding elektrisch vermogen verschaft aan de aandrijving, veelal een elektrische motor, en de besturing, vervalt al een aanzienlijk gedeelte van de kabels op de werkvloer, evenals de behoefte aan energietoevoer in de directe nabijheid van de werkvloer.

In een gunstige uitvoeringsvorm is de energiebron gevormd door een accu.

Om de behoefte aan kabels nog verder te verlagen, kan het systeem radiografisch communicatiemiddelen omvatten voor contact met de besturing van de hefkolom.

In een gunstige uitvoeringsvorm omvat een systeem volgens de uitvinding ten minste twee hefkolommen, die elk met de besturing samenwerkende selectiemiddelen omvatten om ten minste één van de hefkolommen uit de groep voor het heffen van een object te selecteren, en de niet geselecteerde

hefkolom of hefkolommen buiten werking te stellen of te houden. Aldus kan op zeer gerichte wijze een eenduidige selectie worden gemaakt voor die hefkolom of hefkolommen, die nodig zijn om het te heffen object te heffen en neer te laten.

5 Bij voorkeur zijn hierbij de hefkolommen in de groep functioneel onder te verdelen in ten minste twee subgroepen, waarbij de hefkolom in ten minste één subgroep onderling in contact staan om tezamen hefinstructies uit te voeren. Met een dergelijk systeem is het mogelijk om hefkolommen voor een  
10 subgroep te selecteren, met daarin een aantal hefkolommen, dat volstaat om een te heffen en neer te laten object, in het bijzonder een voertuig, op de gewenste wijze te behandelen. De overige hefkolommen zijn dan buiten gebruik, of kunnen voor speciale functies worden ingezet, zoals het aangrijpen  
15 van de wielen aan een wielas, die moet worden uitgebouwd, waarbij de hefkolommen in de subgroep voor aangrijping van die wielen aan die wielas eerder worden neergelaten, na de montage of ontkoppeling van de betreffende wielas, dan de overige hefkolommen, die dan de rest van het voertuig of  
20 object nog moeten dragen.

Bij voorkeur worden de hefkolommen in een subgroep op voorhand (voor een behandeling van een voertuig of object, geselecteerd. Daartoe kan gebruik worden gemaakt van een meesterkolom, die willekeurig kan zijn gekozen uit de be-  
25 schikbare groep hefkolommen, of in het systeem kan een op voorhand bepaald aantal meesterkolommen, die als zodanig herkenbaar zijn, zijn verschaft. De overige van de hefkolommen uit de groep zijn dan aan te merken als slaafkolommen. In een uitvoeringsvorm met herkenbare, op voorhand bepaalde  
30 meesterkolommen is het aantal subgroepen bepaald door het aantal meesterkolommen. In andere uitvoeringsvormen, waarbij een willekeurig te kiezen van de hefkolommen uit de groep kan worden gebruikt als meesterkolom, kan zoveel subgroepen wor-

den gevormd als er hefkolommen in de groep zijn, of kan de subgroep alle hefkolommen omvatten van de groep zelf. Het zal duidelijk zijn, dat hiermee een hoge mate van flexibiliteit kan worden verschaft.

5           Hetzelfde geldt voor een uitvoeringsvorm, waarbij ten minste één slaafkolom bedieningsmiddelen omvat voor het in bedrijf tijdens het heffen van het object gezamenlijk aansturen van de hefkolommen in de subgroep van geselecteerde hefkolommen. Dat betekent namelijk, dat voor hefinstructies elke  
10 van de hefkolommen kan worden gebruikt. In een dusdanig systeem is elke van de hefkolommen met dergelijke bedieningsmiddelen in staat om als meesterkolom te functioneren, althans waar het het bedrijf van het systeem betreft, te weten tijdens het heffen of neerlaten van het object of het voertuig.

15           Bij voorkeur zijn de selectiemiddelen van de meesterkolom ingericht om bij het begin van een nieuwe selectie van ten minste één slaafkolom een wissignaal uit te sturen naar ten minste die hefkolom of die hefkolommen, die in een eerder stadium met de betreffende meesterkolom in een subgroep was  
20 of waren geselecteerd, om de selectie daarvan ongedaan te maken. Op deze wijze wordt voorkomen, dat een hefkolom, die eerder met de betreffende meesterkolom in een subgroep heeft gefunctioneerd, blijft reageren op hefinstructies in een nieuwe subgroep met die meesterkolom daarin.

25           Voor selectie van hefkolommen uit de groep voor het vormen van de subgroep met de meesterkolom daarin, is een verscheidenheid aan mogelijkheden beschikbaar. De selectiemiddelen van de meesterkolom kunnen aan een gebruiker een aanduiding geven voor elke, voor selectie in de subgroep  
30 beschikbare hefkolom, en bijbehorende selectoren omvatten voor daadwerkelijke selectie van voor de subgroep als slaafkolommen te selecteren hefkolommen.

Een andere mogelijkheid is, dat de selectiemiddelen van een slaafkolom zijn ingericht voor het inlezen van een identificatie voor selectie van die slaafkolom in een bij de meesterkolom behorende subgroep.

- 5 In het eerstgenoemde geval is selectie van hefkolommen voor de subgroep vanaf de meesterkolom mogelijk, terwijl in het alternatief een rondgang langs de gewenste slaafkolommen voor selectie daarvan in de subgroep nodig is.

10 In een uitvoeringsvorm met selectie bij de slaafkolommen, kan de identificatie in te lezen zijn vanaf een bij de meesterkolom behorende identificatiekaart. Hiermee kan worden voorkomen, dat hefkolommen in een subgroep tijdens selectie of in bedrijf reageren op een verkeerde meesterkolom of op de meesterkolom, waarbij de hefkolommen in een eerder  
15 stadium in een subgroep zijn geselecteerd geweest. Op zich kan de identificatie dan een aanduiding van de meesterkolom zelf zijn, of kan de saamhorigheid van de meesterkolom en de als slaafkolom te selecteren hefkolommen worden gebaseerd op een identificatie van de genoemde identificatiekaart. In dit  
20 laatste geval op de identificatiekaart een willekeurig nummer zijn gegenereerd, bijv. door de meesterkolom of door een externe component van het systeem, dat geen hefkolom is, maar een dergelijke identificatie hoeft niet per se willekeurig te zijn en kan bijv. een aanduiding zijn van datum en tijd,  
25 hetgeen dan ook direct een stuk informatie geeft over het tijdstip, vanaf wanneer het systeem met de geselecteerde subgroepen in de op een bepaald moment geldende configuratie heeft gefunctioneerd.

Tevens is daarmee een aanduiding verkregen, vanaf  
30 wanneer oudere instellingen zijn komen te vervallen.

Hieronder zal de uitvinding voor een beter begrip daarvan worden beschreven aan de hand van in de bijgevoegde tekeningen getoonde uitvoeringsvormen, waarin dezelfde en/of

gelijksoortige onderdelen en componenten zijn aangeduid met dezelfde referentie, en waarbij wordt opgemerkt, dat de onderhavige uitvinding niet tot deze expliciete uitvoeringsvormen is beperkt. In de tekening toont:

5            fig. 1 een perspectivisch aanzicht van een eerste uitvoeringsvorm van een systeem volgens de onderhavige uitvinding; en

             fig. 2 een perspectivisch aanzicht van een tweede uitvoeringsvorm van een systeem volgens de onderhavige uit-  
10 vinding.

             In fig. 1 is een systeem 1 getoond volgens de onderhavige uitvinding, dat een tweetal hefkolommen 2 omvat. Elke van de hefkolommen is voorzien van een voet 3 en een mastdeel 4, waarbij een wagen 5 langs het mastdeel 4 op-en-neer be-  
15 weegbaar is onder inwerking van een als motor 6 vormgegeven aandrijving.

             Aldus vormen de voet 3 en het mastdeel 4 een soort gestel, dat over rollen 7 en wielen 8 verrijdbaar is. De wielen 8 kunnen op zich opgetrokken worden langs het gestel,  
20 waardoor de voet op de grond komt te staan en gevaar is geweken, dat de hefkolom 2 weg kan rijden, terwijl deze een last draagt.

             Aan de wagen 5 is een drager 9 aangebracht, die is vormgegeven voor aangrijping van bijv. een wiel van een voer-  
25 tuig (dat niet is getoond).

             Zoals reeds opgemerkt, wordt beweging van de wagen 5 en de daarmee samenhangende drager 9 veroorzaakt door een motor 6, in het bijzonder een elektromotor, die van elektrisch vermogen wordt voorzien door een accu 10. De accu 10  
30 is niet alleen een bron van energie voor de elektromotor 6, maar tevens voor een in een besturingskast 11 gehuisveste besturing (die niet is getoond). Veelal is de besturing gevormd uit een microprocessor en een daarmee samenwerkend



geheugen, dat is geladen met een besturingsprogramma. De besturingen in de besturingskasten 11 beheersen de werking van de elektromotor 6, en zijn daartoe ook onderling verbonden door middel van een relatief lichte kabel 12. Een niet-  
 5 getoonde aanvullende kabel kan worden gebruikt voor het opladen van de accu's 10 als de hefkolommen buiten gebruik zijn.

Het in fig. 1 getoonde systeem als uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding is van het multi-meester type. Dat wil zeggen, dat hefinstructies door invoer daarvan op een  
 10 bedieningspaneel 20 kunnen worden ingevoerd voor beide van de in fig. 1 getoonde hefkolommen 2. Bovendien wordt met de uitdrukking "multi-meester" bedoeld, dat dergelijke hefinstructies bij elk van beide hefkolommen kunnen worden ingevoerd.

15 In fig. 2 is een systeem volgens de onderhavige uitvinding in een andere uitvoeringsvorm daarvan getoond. Het systeem omvat een groep van vijf hefkolommen, te weten een eerste subgroep 15 met daarin vier hefkolommen 13, en nog een hefkolom 14, die op zichzelf of tezamen met een niet-getoonde  
 20 andere hefkolom een tweede subgroep vormt. De mogelijkheden voor het onderverdelen van de hefkolommen 13, 14 in subgroepen zullen hieronder nader worden beschreven.

De hefkolommen 13 van de subgroep 15 en de hefkolom 14 zijn allemaal uitgerust met een antenne 16 als radiografisch communicatiemiddel voor onderling contact. In ieder  
 25 geval staan de hefkolommen 13 van de subgroep 15 in contact met elkaar voor het ten uitvoer brengen van een door deze subgroep 15 te verrichten hefbewerking op een te heffen en neer te laten object, in het bijzonder een voertuig. Dit  
 30 laatste in bedrijf van het systeem, wanneer de groep hefkolommen 13, 14 al is onderverdeeld in subgroepen, waarbij de hefkolommen 13 in subgroep 15 een eerste gezamenlijke werking vertonen, en de hefkolom 14 of hefkolommen in de niet nader

aangeduide tweede subgroep gezamenlijk geen of een andere werking doorlopen.

Bij voorkeur heeft het systeem in de in fig. 2 getoonde uitvoeringsvorm ook hefkolommen 13, 14, die zijn gebaseerd op het multi-meester type. Daarbij kan elke van de hefkolommen 13 in de subgroep 15 in bedrijf bij het daadwerkelijk heffen of neerlaten van objecten als meester worden gebruikt voor invoer van hefinstructies. Vooruitlopend aan een dergelijke bedrijfsgang dienen derhalve de hefkolommen 13, 14 onderverdeeld te worden in de subgroep 15 en de niet nader aangeduide aanvullende subgroep met daarin de hefkolom 14.

Dit kan op een aantal verschillende wijzen worden bewerkstelligd, waartoe de hefkolommen 13, 14 zijn uitgerust met direct hieronder nader te beschrijven selectiemiddelen.

Als mogelijke, niet beperkend uitvoeringsvoorbeeld zal hieronder eerst een uitvoeringsvorm worden beschreven, waarbij de selectieprocedure om de hefkolommen onder te verdelen in subgroepen is gebaseerd op een meester-slaafprincipe gedurende het proces van de selectie. De in de tekening voorste hefkolom 13 van de subgroep 15 wordt hierbij tijdelijk, d.w.z. gedurende het selectieproces, gebruikt als meester. Bij aanvang van het selectieproces stuurt de als meester fungerende hefkolom 13 via de antenne 16 een signaal naar alle overige hefkolommen 13, 14, of in elk geval naar die hefkolommen, die in een eerder stadium met de betreffende, als meester fungerende hefkolom 13 in een subgroep onderverdeeld zijn geweest, dat die eerdere onderverdeling ongedaan is gemaakt. Het betreft hier derhalve een door de als meester fungerende hefkolom 13 uitgestuurd wissignaal.

Daarbij is een identificatiekaart 17 gestoken in een kaarthouder 18 van de betreffende hefkolom 13. De hefkolom 13 met in de kaarthouder 18 de kaart 17, die wordt gebruikt voor

het uitsturen van het wissignaal, is altijd de hefkolom 13 van het meestertype, of is als zodanig aan te merken door de aanwezigheid van de kaart 17 in de kaarthouder 18 daarvan. In dit laatste geval kan elke van de hefkolommen 13, 14 als  
 5 hefkolom van het meestertype worden gebruikt tijdens het instellen van de onderverdeling in subgroepen.

Na het uitsturen van het wissignaal zijn alle hefkolommen 13, 14 beschikbaar om te worden gebruikt als hefkolommen van het slaatype. Deze worden selectief geactueerd door  
 10 de kaart 17 in de kaarthouder 18 van die overige, potentieel als hefkolom 13, 14 van het slaatype te steken. Dit is een handeling, die door een gebruiker moet worden uitgevoerd. Wanneer de kaart 17 in een kaarthouder 18 van één van de overige hefkolommen wordt gestoken, wordt deze als hefkolom  
 15 van het slaatype geactueerd om een aanmeldingssignaal uit te sturen, via antenne 16, naar de hefkolom 13 van het meestertype.

De volgorde, waarin de hefkolommen 13, 14 van het slaatype zich bij de in fig. 2 voorste hefkolom 13 van het  
 20 meestertype aanmelden, kan worden gebruikt om ze afzonderlijk en ten opzichte van elkaar te identificeren. Hiermee wordt voorkomen, dat elke potentieel als hefkolom van het slaatype fungerende hefkolom een unieke identificatie moet hebben.

In bedrijf, d.w.z. tijdens het daadwerkelijk heffen  
 25 en neerlaten van objecten, kan deze, op de volgorde van aanmelding gebaseerde identificatie worden gebruikt om hefinstructies te verspreiden en te richten aan in elk geval de hefkolommen, die deel uitmaken van de sub-groep 15.

Het selectieproces wordt afgesloten, wanneer de identificatiekaart 17 weer in de als meesterkolom fungerende  
 30 hefkolom 13 wordt gestoken, in dit geval de in fig. 2 voorste hefkolom 13.

5

10

Tevens wordt opgemerkt, dat in het geval van een fout, zoals een fout, waarbij een gevaarlijke situatie heeft kunnen optreden, bijv. een spanningsdaling in één van de

kolommen tot onder een op voorhand bepaald niveau, het op-  
nieuw instellen nodig wordt geacht van de onderverdeling van  
de hefkolommen uit de groep in opnieuw te definiëren sub-  
groepen. Ook andere veiligheidsmaatregelen kunnen hierbij

5 worden doorgevoerd.

In uitvoeringsvormen, waarbij wordt gewerkt met tij-  
delijke identificaties, kan het uitermate nuttig zijn om  
daarin informatie over de datum en het tijdstip van de selec-  
tie op te nemen, omdat hiermee informatie wordt verschaft  
10 over de tijdsduur, gedurende welke een onderverdeling is  
gehanteerd of vanaf wanneer een oude onderverdeling zou moe-  
ten zijn gewist.

Ook is het mogelijk om de onderverdeling en de afzon-  
derlijke bijbehorende hefkolommen te gebruiken in een sleutel  
15 ter identificatie van elke hefkolom. Een eerste subgroep  
wordt dan bijv. aangeduid als I, terwijl een tweede subgroep  
II is, enz. De afzonderlijke, tot een bepaalde subgroep 15  
behorende hefkolommen 13, kunnen dan weer in volgorde van  
aanmelding, of op een willekeurig andere manier binnen de  
20 groep worden geïdentificeerd.

## CONCLUSIES

- 5        1. Systeem voor het heffen en neerlaten van een object, zoals een voertuig, omvattende ten minste één mobiele hefkolom, omvattende: een verplaatsbaar gestel met een opstaand mastdeel; een langs het mastdeel verplaatsbare drager voor aangrijping van het te heffen object; een aandrijving voor  
10 beweging van de drager langs het mastdeel; en een besturing voor het beheersen van de aandrijving, gekenmerkt door een onafhankelijke energiebron voor het voeden van althans de aandrijving en de besturing.
2. Systeem volgens conclusie 1, waarbij de energiebron  
15 een accu omvat.
3. Systeem volgens conclusie 1 of 2, verder omvattende: radiografische communicatiemiddelen voor contact met de besturing van de hefkolom.
4. Systeem volgens ten minste één van de voorgaande con-  
20 clusies met een groep van ten minste twee hefkolommen, waarbij elke hefkolom verder met de besturing samenwerkende selectiemiddelen omvat om ten minste één van de hefkolommen uit de groep voor het heffen van een object te selecteren, en de niet-geselecteerde hefkolom of hefkolommen buiten werking te  
25 stellen of houden.
5. Systeem volgens conclusie 4, waarbij de hefkolommen in de groep functioneel onder te verdelen zijn in ten minste twee sub-groepen, waarbij de hefkolommen in ten minste één sub-groep onderling in contact staan om te zamen hefinstructies uit te voeren.  
30
6. Systeem volgens conclusie 5, waarbij elke te selecteren subgroep althans tijdens selectie ten minste één meester-

kolom en ten minste één daarmee samenwerkende en althans tijdens selectie daarvan afhankelijke slaafkolom omvat.

7. Systeem volgens conclusies 5 of 6, waarbij ten minste één slaafkolom bedieningsmiddelen omvat voor het in bedrijf, tijdens het heffen van het object, gezamenlijk aansturen van de hefkolommen in de sub-groep van geselecteerde hefkolommen.

8. Systeem volgens één van de voorgaande conclusies 6 of 7, waarbij de selectiemiddelen van de meesterkolom zijn ingericht om bij het begin van de selectie van ten minste één slaafkolom een wissignaal uit te sturen naar ten minste die hefkolom of die hefkolommen, die in een eerder stadium met de betreffende meesterkolom in een sub-groep was of waren geselecteerd, om selectie daarvan ongedaan te maken.

9. Systeem volgens conclusie 6, 7 of 8, waarbij de selectiemiddelen van de meesterkolom aan een gebruiker een aanduiding geeft voor elke, voor selectie in de sub-groep beschikbare hefkolom, en bijbehorende selectoren omvat voor selectie van voor de sub-groep als slaafkolommen te selecteren hefkolommen.

10. Systeem volgens conclusie 6, 7 of 8, waarbij de selectiemiddelen van een slaafkolom zijn ingericht voor het inlezen van een identificatie voor selectie van de slaafkolom in een bij de meesterkolom behorende sub-groep.

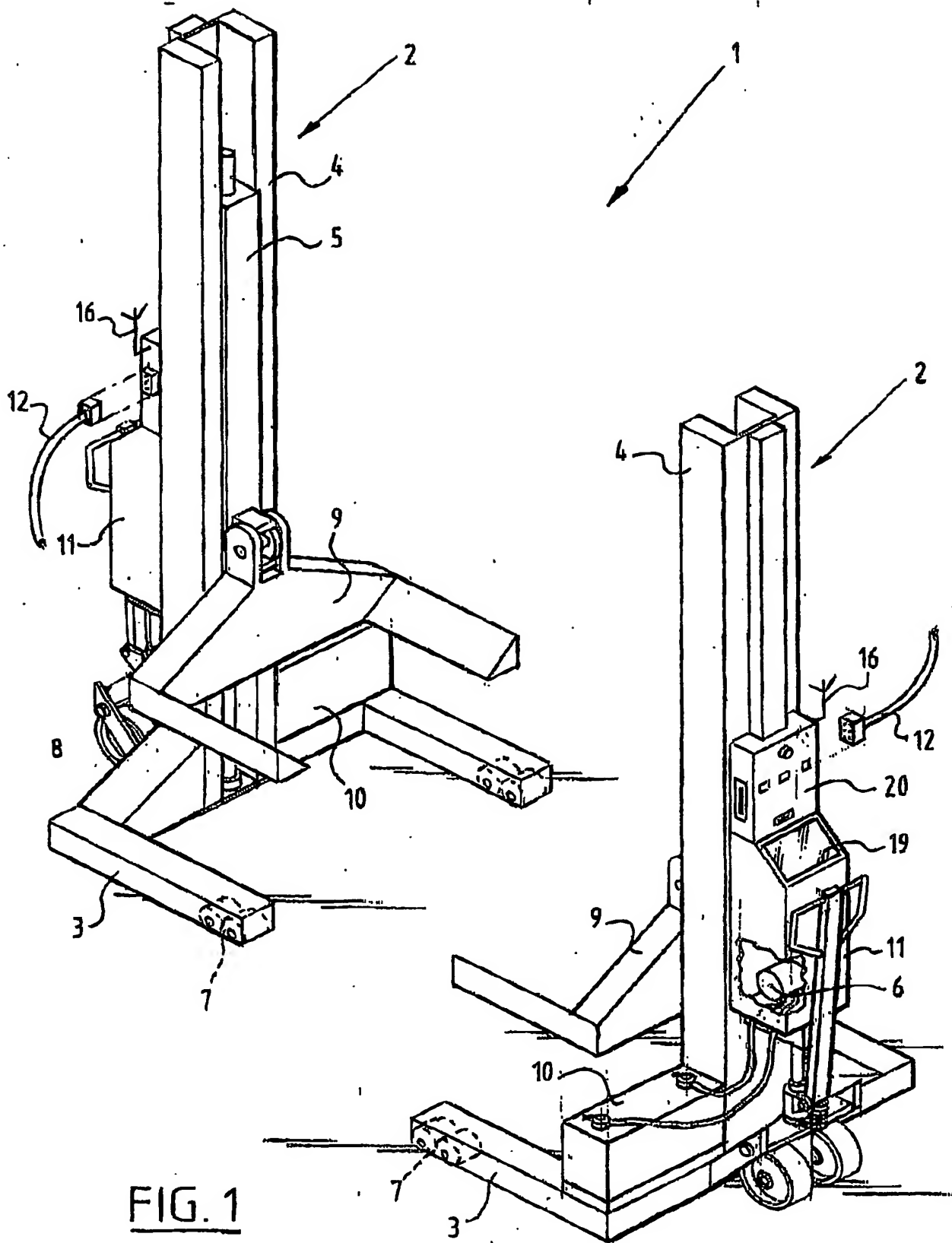
11. Systeem volgens conclusie 10, waarbij de identificatie is in te lezen vanaf een bij de meesterkolom behorende identificatie-kaart.

12. Systeem volgens conclusie 10 of 11, waarbij de identificatie een aanduiding van de meesterkolom, een identificatie van de identificatie-kaart, een bijvoorbeeld door de meesterkolom gegenereerd willekeurig nummer of een door het systeem gegenereerde datum en tijd aanduiding is.

13. Systeem voor het heffen en neerlaten van een object, zoals een voertuig, omvattende ten minste één mobiele hefko-

lom, omvattende: een verplaatsbaar gestel met een opstaand mastdeel; een langs het mastdeel verplaatsbare drager voor aangrijping van het te heffen object; een aandrijving voor beweging van de drager langs het mastdeel; en een besturing  
5 voor het beheersen van de aandrijving, gekenmerkt door radio-  
grafische communicatiemiddelen voor contact met de besturing van de hefkolom.







**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**